

# Séparation

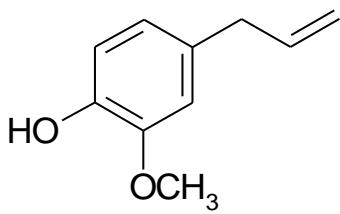
## Consigne

individuel puis petit groupe  
Exploiter le document ci-dessous encadré et extraire les éléments significatifs permettant d'interpréter la séparation des deux espèces chimiques concernées.

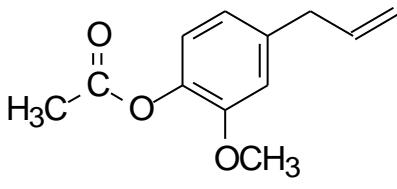
Les propositions sont mises en commun et discutées en petit groupe pour réaliser un poster synthétique (avec les schémas utiles) qui sera présenté en grand groupe.

On pourra également utiliser les documents suivants : [extraction.docx], [extraction.pptx], [extraction.exe], [polaire-apolaire.exe]).

L'huile essentielle des clous de girofle contient principalement de l'eugénol, de 75 à 85 %, de l'acétate d'eugénol, de 4 à 10 %, du  $\beta$ -caryophyllène, de 7 à 10 % et de faibles quantités d'autres produits (dont un peu de vanilline).



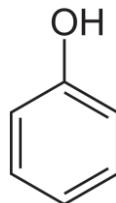
eugénol



acétyleugénol

On observe que l'eugénol présente un groupe fonctionnel alcool. Comme dans la molécule de phénol ce groupement donne à la molécule des propriétés acides. Ce n'est pas le cas de l'acétyleugénol puisque le groupe alcool est estérifié.

Couple acide-base du phénol :  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH} / \text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^-$   $pK_a = 9,95$



phénol

On peut donc séparer ces deux constituants principaux de l'huile essentielle extraite du clou de girofle. Il suffit d'additionner tout d'abord une solution aqueuse basique. Puis on procède à la séparation en ampoule à décanter en mettant en présence deux phases non miscibles : une phase aqueuse et une phase organique (cyclohexane par exemple).